

⑪ 公開特許公報 (A)

平2-231881

⑤Int.Cl.⁵H 04 N 5/907
7/13識別記号 庁内整理番号
B 6957-5C
Z 6957-5C

④公開 平成2年(1990)9月13日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑤発明の名称 電子スチルカメラ装置

⑥特 願 平1-51713

⑦出 願 平1(1989)3月3日

⑧発明者 久富秀一 神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 東芝オーディオ・ビデオエンジニアリング株式会社開発事業所内

⑨出願人 株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑩出願人 東芝オーディオ・ビデオエンジニアリング株式会社 東京都港区新橋3丁目3番9号

⑪代理人 弁理士 鈴江武彦 外3名

明細書

(従来の技術)

周知のように、一般的なカメラは、撮影した光学像を銀塩フィルムに結像させているため、該フィルムを化学処理して現像しなければ、撮影した画像を見ることが不可能である。

これに対し、近年では、撮影された光学像を電気的なデジタルの画像データに変換し、テレビジョン受像機に画像表示させることにより、わずらわしい化学処理を不要とした電子式写真システムが開発され、市場に普及してきている。そして、このような電子式写真システムの一例として、静止画記録再生システムがある。

この静止画記録再生システムは、磁性材料で形成されたテープ、ディスク、ドラム等を、カセットまたはカートリッジのような形態の記録媒体としてカメラ本体に装着する。そして、撮影を行ない画像データを記録媒体に記録した後、記録媒体をカメラ本体から取り外して再生装置に装着し、再生装置に接続されたテレビジョン受像機により静止画像を表示するようにしたものである。

1. 発明の名称

電子スチルカメラ装置

2. 特許請求の範囲

撮影した光学像を電気的な画像データに変換し、所定のデータ量圧縮を施して記録媒体に記録する電子スチルカメラ装置において、前記記録媒体の残り記録容量と外部設定される撮影希望枚数とに基づいて、前記残り記録容量のなかに希望した枚数に対応する画像データが記録されるように、前記画像データのデータ量圧縮率を自動的に制御するように構成してなることを特徴とする電子スチルカメラ装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

この発明は、撮影した光学像を電気的な画像データに変換し、所定のデータ量圧縮を施して半導体メモリ等の記録媒体に記録する電子スチルカメラ装置の改良に関する。

ところが、この種の静止画記録再生システムでは、記録媒体が磁性材料で形成されるため、記録、再生を行なうためには磁気ヘッドや記録媒体の駆動機構等が必要となり、構成の複雑化及び大型化を招き消費電力も大きくなるという問題が生じる。

そこで、近時では、記録媒体として半導体メモリを用いることにより、磁気ヘッドや駆動機構等を不要とし、小型軽量化及び省電力化を図るようとした電子スチルカメラ装置が考えられている。特に、近頃では、半導体素子の実装技術の高度化により、半導体メモリを内蔵したメモリカードが実用化されるようになってきており、このメモリカードを記録媒体として使用するための開発が盛んに行なわれている。

そして、上記のような電子スチルカメラ装置にあっては、デジタルの画像データに所定のデータ量圧縮を施し、1枚の光学像に対応する画像データの量を減らしてメモリカードに記録させることで、記録容量の有効利用を図ることが考えられている。

- 3 -

はならないものである。

(発明が解決しようとする課題)

以上のように、従来の電子スチルカメラ装置では、残りの撮影可能な枚数を知ることが困難で、記録容量の不足により撮影の失敗を招くという問題を有している。

そこで、この発明は上記事情を考慮してなされたもので、記録容量の不足によって撮影が失敗することを防止し得る極めて良好な電子スチルカメラ装置を提供することを目的とする。

[発明の構成]

(課題を解決するための手段)

この発明に係る電子スチルカメラ装置は、撮影した光学像を電気的な画像データに変換し、所定のデータ量圧縮を施して記録媒体に記録するものを対象としている。そして、記録媒体の残り記録容量と外部設定される撮影希望枚数とに基づいて、残り記録容量のなかに希望した枚数に対応する画像データが記録されるように、画像データのデータ量圧縮率を自動的に制御するように構成し

- 5 -

ところで、画像データにデータ量圧縮を施す場合、その圧縮率はカメラ本体に設けられた切換スイッチを操作することによって、撮影毎に可変することができるため、同じ記録容量をもつメモリカードを使用しても撮影できる枚数が変化するので、1つのメモリカードで従来の銀塩フィルムのように「何枚撮り」と一義的に特定することができない。

このため、撮影途中において、メモリカードの残り記録容量に対してあと何枚撮影することができるかということを撮影者が判断するには、現在までの撮影スペック（各撮影毎の圧縮率や撮影枚数等）に基づいて計算を行なわなければならず、計算誤りによる撮影の失敗等が生じ易く、取り扱いが非常に不便であるという問題が生じている。

また、カメラ本体には、撮影した枚数を表示する機能が付設されているが、この撮影枚数も、従来の銀塩フィルムのように残りの撮影可能枚数を知る情報としての意味をもたないため、撮影枚数を知っても残りの撮影可能な枚数を知る手掛りに

- 4 -

たものである。

(作用)

上記のような構成によれば、撮影者が撮影希望枚数を外部設定することにより、その希望枚数に対応する画像データが記録媒体の残りの記録容量のなかに収容されるように、画像データのデータ量圧縮率を自動的に制御するようにしたので、撮影者が設定した撮影希望枚数までは確実に撮影することができるようになり、記録容量の不足によって撮影が失敗することを防止することができる。

(実施例)

以下、この発明の一実施例について図面を参照して詳細に説明する。第2図は、この実施例で説明する電子スチルカメラ装置を示している。すなわち、この電子スチルカメラ装置は、カメラ本体11と、このカメラ本体11に対して着脱自在なメモリカード12とから構成される。そして、カメラ本体11は、通常のカメラと同様に、鏡筒13、ファインダ14及びシャッタ15を備えるとともに、メモ

- 6 -

リカード12が挿入される開口部16を備えている。

第3図は、上記カメラ本体11の内部構成を示している。すなわち、図中17は鏡筒13内に配置されたレンズで、このレンズ17により被写体像がレンズ17の背面に配置された例えばCCD等の固体撮像素子18に投影される。そして、この固体撮像素子18は、レンズ17を通して投影された像の明暗に応じてアナログ系の電気信号（映像信号）を出力するものである。

このようにして、固体撮像素子18から出力された電気信号は、撮像処理回路19に供給されて所定の信号処理が施された後、A/D（アナログ/デジタル）変換回路20によりデジタル系の画像データに変換される。そして、このA/D変換回路20から出力される画像データは、帯域圧縮回路21により所定のデータ量圧縮がなされた後、メモリインターフェース回路22に供給される。

ここで、第3図中23はCPUで、メモリカード12をも含めた電子スチルカメラ装置全体の統括的制御を行なうものである。例えはCPU23は、帶

- 7 -

さらに、撮影モード表示部25cは、自動撮影モード（AUTO）、枚数優先モード（M1）及び画質優先モード（M2）なる3種類のモードのうちのどれに設定されているかを表示するもので、この3種類のモードは、操作部24の操作によって設定されるものである。

上記のような構成において、以下、第4図に示すフローチャートを参照して、その動作を説明する。まず、開始されると（ステップS1）、ステップS2で、CPU23は、カメラ本体11に装着されたメモリカード12から、残り記録容量を示すデータを読み取る。この残り記録容量を示すデータは、メモリカード12にヘッダー情報として記録されているもので、撮影される毎に更新されるものである。

そして、ステップS3で、CPU23は、メモリカード12から読み取った残り記録容量を示すデータを内部にラッチした後、ステップS4で、撮影希望枚数及び撮影モードの入力設定を受け付ける状態となる。

- 9 -

域圧縮回路21から出力された画像データをメモリカード12に書き込んだり、メモリカード12からデータを読み出すように、メモリインターフェース回路22を制御する。また、CPU23は、カメラ本体11に設けられた操作部24の操作に基づいて、帯域圧縮回路21のデータ量圧縮率の制御を行なうとともに、表示部25の制御を行なうものである。

ここにおいて、第1図は、上記操作部24及び表示部25の詳細を示している。このうち、表示部25は、撮影枚数表示部25a、圧縮率表示部25b及び撮影モード表示部25cを有している。まず、撮影枚数表示部25aは、撮影した枚数や操作部24によって入力設定された後述する撮影希望枚数等を2桁の十進数で表示するものである。

また、上記圧縮率表示部25bは、帯域圧縮回路21のデータ量圧縮率が“H P”、“S P”、“E P”なる3種類のうちのどれに設定されているかを表示するもので、この3種類のデータ量圧縮率は、操作部24の操作やCPU23の判断によって設定されるものである。

- 8 -

このうち、撮影希望枚数は、ステップS2で残り記録容量を示すデータの読み取られたメモリカード12、つまり、現在カメラ本体11に装着されているメモリカード12を用いて、撮影者があと何枚の写真撮影を行ないたいかという希望枚数である。そして、この撮影希望枚数は、撮影者がカメラ本体11の操作部24を操作することにより設定することができる。

また、撮影モードは、前述した自動撮影モード（AUTO）、枚数優先モード（M1）及び画質優先モード（M2）なる3種類のモードであって、撮影者が操作部24を操作することにより、いずれか1つのモードを選択設定することができる。なお、これら3種類の撮影モードの詳細な機能については、後述することにする。

ここで、この実施例では、撮影希望枚数をNとし、撮影モードを自動撮影モード（AUTO）に設定したとする。すると、ステップS5、S6で、CPU23は、ステップS2で得たメモリカード12の残り記録容量とステップS4で得た撮影希望枚

- 10 -

数 N とから、撮影が可能か否か、つまり、撮影希望枚数 N に対応する量の画像データが、メモリカード 12 の残り記録容量内に収容しきれるか否かを、データ量圧縮を考慮した上で判別する。

これは、例えば希望枚数である N 枚の撮影を行なったと仮定し、N 枚の写真に対応する各画像データにそれぞれ最大のデータ量圧縮を施したとしても、N 枚分の画像データをメモリカード 12 の残り記録容量内に収容しきれないと判断される場合には、撮影不可となる。そして、ステップ S 6 で不可 (NO) と判別された場合には、ステップ S 7 で、CPU 23 は、撮影者に対して再入力要求を行ない、ステップ S 4 に戻って、再び撮影希望枚数及び撮影モードの入力設定を受け付ける。

また、ステップ S 6 で撮影可能 (YES) と判別された場合には、ステップ S 8 で、CPU 23 は、希望枚数である N 枚の写真に対応する各画像データを、メモリカード 12 の残り記録容量内に無駄なく効率的に収容させるためのデータ量圧縮率を自動的に決定し、帯域圧縮回路 21 のデータ量圧縮率

- 11 -

収容しきれるように、データ量圧縮率を自動的に制御するようにしているので、撮影者が設定した撮影希望枚数までは確実に撮影することができるようになり、記録容量の不足によって撮影が失敗することを防止することができる。

ここで、上記自動撮影モード (AUTO) は、ステップ S 5, S 6 で撮影可否判断を行なうに際し、データ量圧縮率をその全可変範囲の中間部に設定して判断を行なうモードである。また、枚数優先モード (M 1) は、ステップ S 5, S 6 で撮影可否判断を行なうに際し、データ量圧縮率をその全可変範囲のうち圧縮率の大きな範囲に設定して判断を行なうモードである。さらに、画質優先モード (M 2) は、ステップ S 5, S 6 で撮影可否判断を行なうに際し、データ量圧縮率をその全可変範囲のうち圧縮率の小さな範囲に設定して判断を行なうモードである。

すなわち、データ量圧縮率が大きいと画像データ量が減るため画質は劣化するが、同じ記録容量では撮影枚数が増える。また、データ量圧縮率が

- 13 -

を制御する。

その後、ステップ S 9 で、CPU 23 は、先に設定した撮影希望枚数 N、撮影モード及び圧縮率等の撮影スペックを表示部 25 に表示させる。この場合、撮影希望枚数 N は、撮影枚数表示部 25a に表示される。また、選択設定した撮影モードは、撮影モード表示部 25c に表示される。この表示は、撮影モード表示部 25c の "A U T O", "M 1", "M 2" なる 3 つのランプのいずれか 1 つが点灯することにより行なわれる。さらに、決定したデータ量圧縮率は、圧縮率表示部 25b に表示される。この表示は、圧縮率表示部 25b の "H P", "S P", "E P" なる 3 つのランプのいずれか 1 つが点灯することにより行なわれる。

そして、ステップ S 10 で、撮影希望枚数 N までの撮影が行なわれると、終了 (ステップ S 11) される。

したがって、上記実施例のような構成によれば撮影者が撮影希望枚数 N を設定し、この枚数分の画像データがメモリカード 12 の残り記録容量内に

- 12 -

小さいと画像データ量が減らないため画質はよくなるが、同じ記録容量では撮影枚数が増えない。つまり、メモリカード 12 の同じ残り記録容量に対して、画質が悪くても枚数を多く取りたいか、枚数が少くとも画質をよくしたいかを撮影者に選択させるために、枚数優先モード (M 1) と画質優先モード (M 2) とが設けられており、自動撮影モード (AUTO) は枚数と画質とをそれらの中間レベルで生かそうとしたものである。

なお、この発明は上記実施例に限定されるものではなく、この外その要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

[発明の効果]

以上詳述したようにこの発明によれば、記録容量の不足によって撮影が失敗することを防止し得る極めて良好な電子スチルカメラ装置を提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図はこの発明に係る電子スチルカメラ装置の一実施例を示すもので、操作部及び表示部を

- 14 -

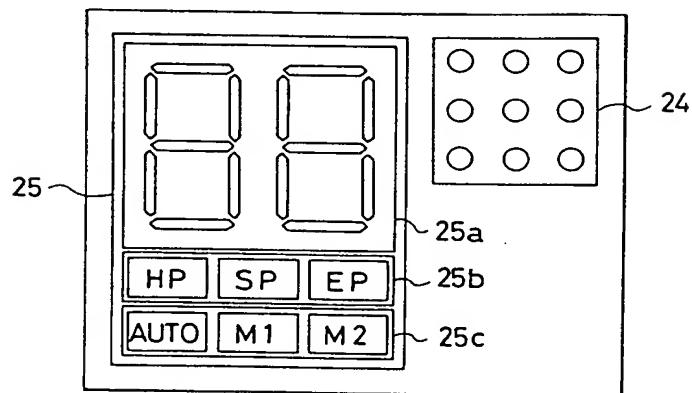
示す平面図、第2図は同実施例のカメラ本体とメモリカードとを示す外観図、第3図は同実施例の内部構成を示すブロック構成図、第4図は同実施例の動作を説明するためのフローチャートである。

11…カメラ本体、12…メモリカード、13…鏡筒、14…ファインダ、15…シャッタ、16…開口部、17…レンズ、18…固体撮像素子、19…撮像処理回路、20…A／D変換回路、21…帯域圧縮回路、22…メモリインターフェース回路、23…CPU、24…操作部、25…表示部。

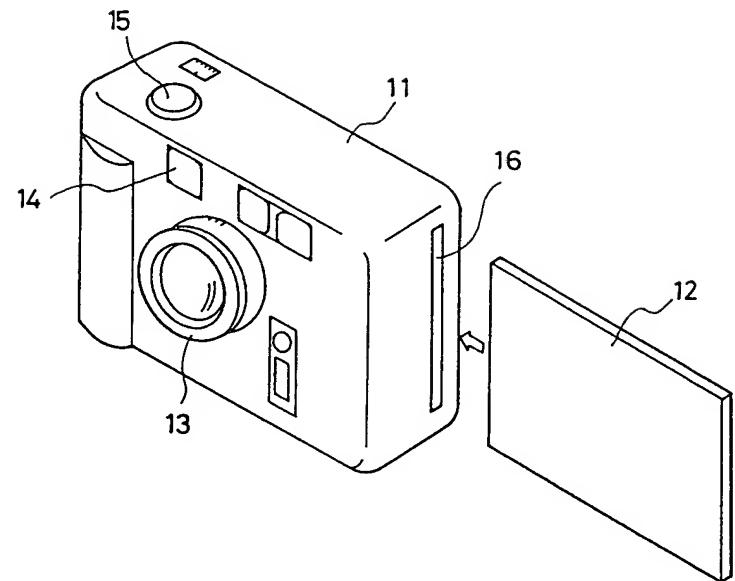
出願人代理人 弁理士 鈴江武彦

— 15 —

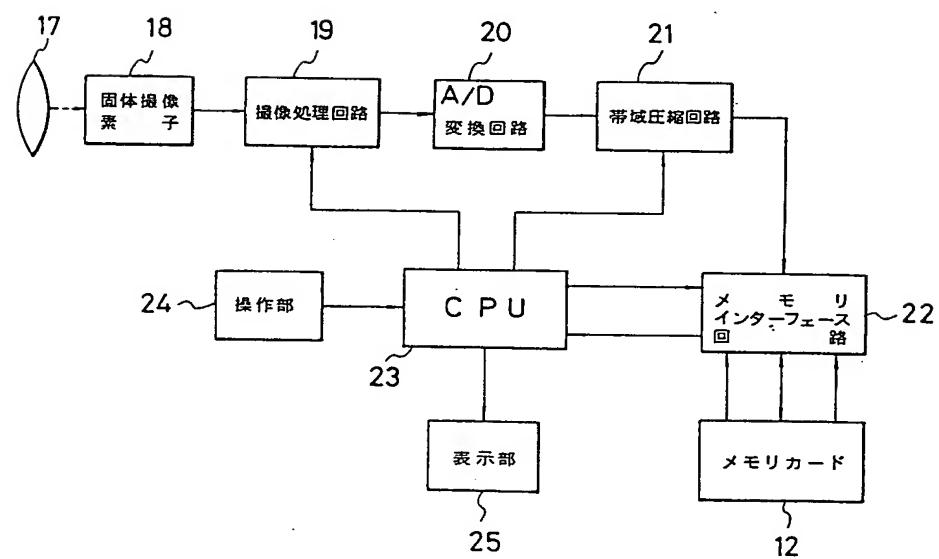
図面の添書（内容に変更なし）



第1図

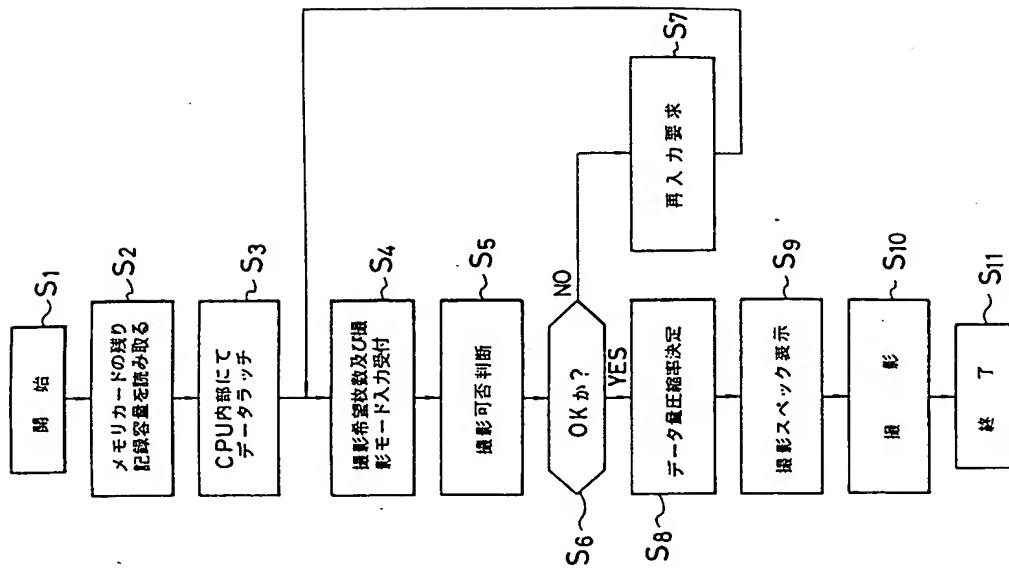


第 2 図



第 3 図

第4図



手続補正書

平成元年4月4日

特許庁長官 古田文毅殿

1. 事件の表示

特願平1-51713号

2. 発明の名称

電子スチルカメラ装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

(307) 株式会社 東芝 (ほか1名)

4. 代理人

東京都千代田区霞が関3丁目7番2号

〒100 電話 03(502)3181 (大代表) (5847) 弁理士 鈴江武彦 

5. 自発補正

6. 補正の対象

図面

7. 補正の内容

願書に最初に添付した図面の浄書・

別紙のとおり (内容に変更なし)

